

IN THE U.S. PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant: CHEN, Shih-En et al Conf.:
Appl. No.: NEW Group:
Filed: July 3, 2003 Examiner:
For: COLOR WHEEL

L E T T E R

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

July 3, 2003

Sir:

Under the provisions of 35 U.S.C. § 119 and 37 C.F.R. § 1.55(a), the applicant(s) hereby claim(s) the right of priority based on the following application(s):

<u>Country</u>	<u>Application No.</u>	<u>Filed</u>
TAIWAN, R.O.C.	092202799	February 24, 2003

A certified copy of the above-noted application(s) is(are) attached hereto.

If necessary, the Commissioner is hereby authorized in this, concurrent, and future replies, to charge payment or credit any overpayment to Deposit Account No. 02-2448 for any additional fee required under 37 C.F.R. §§ 1.16 or 1.17; particularly, extension of time fees.

Respectfully submitted,

BIRCH, STEWART, KOLASCH & BIRCH, LLP

By Joe McKinney Muncy
Joe McKinney Muncy, #32,334

P.O. Box 747
Falls Church, VA 22040-0747
(703) 205-8000

KM/tmr
4459-0144P

Attachment(s)



中華民國經濟部智慧財產局

INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE
MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS
REPUBLIC OF CHINA

茲證明所附文件，係本局存檔中原申請案的副本，正確無訛，
其申請資料如下：

This is to certify that annexed is a true copy from the records of this
office of the application as originally filed which is identified hereunder:

申請日：西元 2003 年 02 月 24 日
Application Date

申請案號：092202799
Application No.

申請人：精碟科技股份有限公司
Applicant(s)

局 長

Director General

蔡 練 生

發文日期：西元 2003 年 6 月 20 日
Issue Date

發文字號：09220610410
Serial No.

申請日期：	IPC分類
申請案號：	

(以上各欄由本局填註)

新型專利說明書

一、 新型名稱	中文	色輪
	英文	COLOR WHEEL
二、 創作人 (共4人)	姓名 (中文)	1. 陳士恩
	姓名 (英文)	1. Chen, Shih-En
	國籍 (中英文)	1. 中華民國 TW
	住居所 (中文)	1. 台北市北投區中央北路三段220巷6號1樓
	住居所 (英文)	1. 1Fl., No. 6, Lane 220, Sec. 3, Jungyang N. Rd., Beitou Chiu, Taipei, Taiwan 112, R.O.C.
三、 申請人 (共1人)	名稱或 姓名 (中文)	1. 精碟科技股份有限公司
	名稱或 姓名 (英文)	1. PRODISC TECHNOLOGY INC.
	國籍 (中英文)	1. 中華民國 TW
	住居所 (營業所) (中文)	1. 248台北縣五股鄉五權七路13號 (本地址與前向貴局申請者相同)
	住居所 (營業所) (英文)	1. No. 13. Wu-Chuan 7th Rd., Wu-Ku Country, Taipei, Taiwan 248, R.O.C.
	代表人 (中文)	1. 林明發
	代表人 (英文)	1. Lin, Ming-Fa

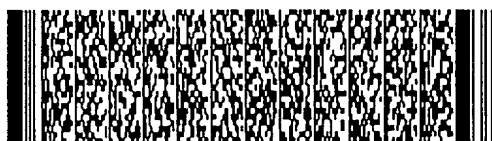


申請日期：	IPC分類
申請案號：	

(以上各欄由本局填註)

新型專利說明書

一、 新型名稱	中 文	
	英 文	
二、 創作人 (共4人)	姓 名 (中 文)	2. 張智能
	姓 名 (英 文)	2. CHANG, CHIH-NENG
	國 籍 (中 英 文)	2. 中華民國 TW
	住 居 所 (中 文)	2. 台北市忠孝東路四段233號11樓之3
	住 居 所 (英 文)	2. 11F1.-3, No. 233, Sec. 4, Jungshiau E. Rd., Daan Chiu, Taipei, Taiwan 106, R.O.C.
三、 申請人 (共1人)	名稱或 姓 名 (中 文)	
	名稱或 姓 名 (英 文)	
	國 籍 (中 英 文)	
	住 居 所 (營 業 所) (中 文)	
	住 居 所 (營 業 所) (英 文)	
	代 表 人 (中 文)	
	代 表 人 (英 文)	

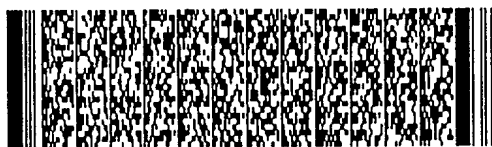


申請日期：	IPC分類
申請案號：	

(以上各欄由本局填註)

新型專利說明書

一、 新型名稱	中 文	
	英 文	
二、 創作人 (共4人)	姓 名 (中文)	3. 金克恕
	姓 名 (英文)	3. Chin, Ke-Shu
	國 籍 (中英文)	3. 中華民國 TW
	住居所 (中 文)	3. 台北縣中和市秀朗路三段135巷18弄6號3F
	住居所 (英 文)	3. 3Fl., No. 6, Alley 18, Lane 135, Sec. 3, Shioulang Rd., Junghe City, Taipei, Taiwan 235, R.O.C.
三、 申請人 (共1人)	名稱或 姓 名 (中文)	
	名稱或 姓 名 (英文)	
	國 籍 (中英文)	
	住居所 (營業所) (中 文)	
	住居所 (營業所) (英 文)	
	代表人 (中文)	
	代表人 (英文)	

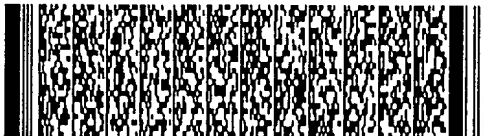


申請日期：	IPC分類
申請案號：	

(以上各欄由本局填註)

新型專利說明書

一、 新型名稱	中 文	
	英 文	
二、 創作人 (共4人)	姓 名 (中 文)	4. 余安華
	姓 名 (英 文)	4. Yu, An-Hwa
	國 籍 (中 英 文)	4. 中華民國 TW
	住 居 所 (中 文)	4. 台北縣新莊市中正路347巷27號10樓
	住 居 所 (英 文)	4. 10Fl., No. 27, Lane 347, Jungjeng Rd., Shinjuang City, Taipei, Taiwan 242, R.O.C.
三、 申請人 (共1人)	名稱或 姓 名 (中 文)	
	名稱或 姓 名 (英 文)	
	國 籍 (中 英 文)	
	住 居 所 (營 業 所) (中 文)	
	住 居 所 (營 業 所) (英 文)	
	代 表 人 (中 文)	
	代 表 人 (英 文)	



四、中文創作摘要 (創作名稱：色輪)

本創作係提供一種色輪，包含一彩色濾光片、一馬達以及一定位元件。其中，馬達係由一軸心蓋與一馬達本體所組成，軸心蓋係設置於馬達本體之一軸心方向的一側，彩色濾光片係結合於馬達之軸心蓋上；馬達本體係固定於定位元件上，且定位元件係形成有向外側延設之一支架。另外，本創作亦提供一種色輪，更包含一輔助定位元件。其中，輔助定位元件係接合於定位元件上，且輔助定位元件係形成有向外側延設之一支架。

五、(一)、本案代表圖為：圖1A

(二)、本案代表圖之元件代表符號簡單說明：

1 色輪

英文創作摘要 (創作名稱：COLOR WHEEL)

A color wheel including a color filter, a motor and a fixing element. In this case, the motor has a housing and a motor body, and the housing is set to a side of the central axis of the motor body. The color filter is set on the housing of the motor. The motor body is fixed on the fixing element. A holder is formed on the fixing element, and the holder is outwardly extending from the fixing element. In addition, the invention also provides a color wheel.



四、中文創作摘要 (創作名稱：色輪)

11 彩色濾光片

12 馬達

121 軸心蓋

122 馬達本體

13 定位元件

131 支架

14 蓋片

英文創作摘要 (創作名稱：COLOR WHEEL)



一、本案已向

國家(地區)申請專利

申請日期

案號

主張專利法第一百零五條準用
第二十四條第一項優先權

無

二、☐主張專利法第一百零五條準用第二十五條之一第一項優先權：

申請案號：

無

日期：

三、主張本案係符合專利法第九十八條第一項☐第一款但書或☐第二款但書規定之期間

日期：



五、創作說明 (1)

(一)、【新型所屬之技術領域】

本創作係關於一種色輪，特別是一應用於投影系統的色輪。

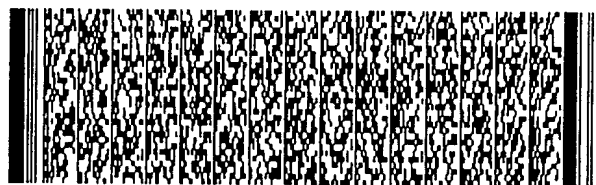
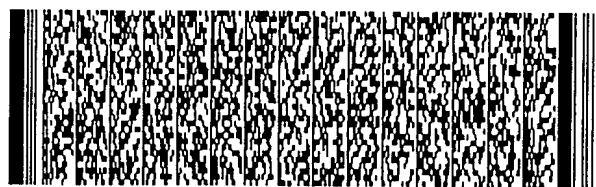
(二)、【先前技術】

由於大顯示面積、小型化以及輕量化系統的多重需求下，影像投影系統成為目前光電產業中最熱門的分項之一。

現今流行的投影系統共分為三大類型，分別是液晶投影顯示器(Liquid Crystal Display Projector, LCD)、單晶矽液晶顯示器(Liquid Crystal on Silicon, LCoS)以及數位光源處理器(Digital Light Processing, DLP)。其中，LCoS與DLP具有系統簡單化的優點，以下將以DLP為例說明。

DLP投影機係採用數位控制，同時係利用反射光原理進行作動。首先，光源經由集光柱(Light Integration Rod)集光，再穿過色輪中之彩色濾光片分光後，投射至數位微鏡晶片(Digital Micro-mirror Device, DMD)上。在此技術中，係藉由數位微鏡晶片來取代傳統液晶投影機中，負責呈現影像的液晶面板。由於數位微鏡晶片上具有許多微小的可動鏡片，以驅動電極來控制可動鏡片傾斜角度與偏轉時間，再藉由切換光的反射方向由鏡頭投射呈像。

目前所使用的投影機中，係分別使用不同的夾持機構



五、創作說明 (2)

將色輪與集光柱固定於DLP式投影機中，以便控制色輪及集光柱的相對位置。在投影系統中，光線所經過之各個光學元件的位置攸關著DLP式投影機整體畫質的表現，因此各光學元件的位置要求須極為精確。再者，當色輪係為SCR (Sequential Color Recapture) 色輪時，色輪與集光柱間之對準精確度的要求更高。

然而，由於習知之色輪與集光柱係分別固定在不同的夾持機構上，因此除了必須調整色輪及集光柱的相對位置外，還必須兼顧到色輪及集光柱與其他光學元件的相對位置。如此一來，勢必得利用人工且花費較長的時間來調整色輪與集光柱的相對位置，以及兩者與其他光學元件之間的相對位置。同時，調整色輪與集光柱至正確位置的精準度亦不易控制，且重現性亦差。

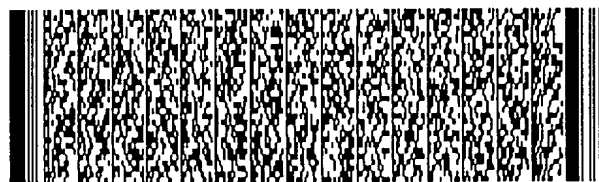
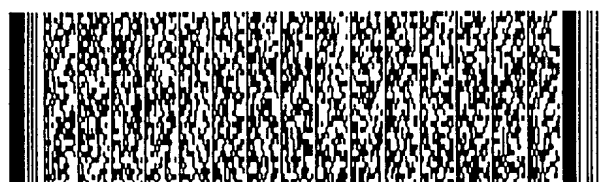
創作人爰因於此，本於積極創作之精神，亟思一種可以解決上述問題之「色輪」，幾經研究實驗終至完成此項嘉惠世人之創作。

(三)、【創作內容】

有鑑於上述課題，本創作之目的係提供一種解決色輪與光通元件間定位問題的色輪。

本創作之特徵係於色輪中形成有向外側延設之一支架，用以與光通元件接合。

緣是，為達上述目的，依本創作之一種色輪，包含一彩色濾光片、一馬達以及一定位元件。其中，馬達係由一



五、創作說明 (3)

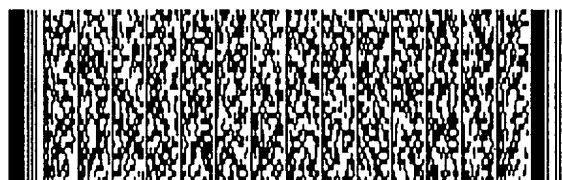
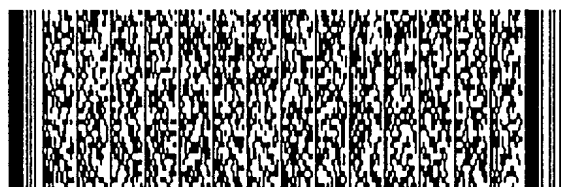
軸心蓋與一馬達本體所組成，軸心蓋係設置於馬達本體之一軸心方向的一側，彩色濾光片係結合於馬達之軸心蓋上；馬達本體係固定於定位元件上，且定位元件係形成有向外側延設之一支架。另外，本創作亦提供一種色輪，更包含一輔助定位元件。其中，輔助定位元件係接合於定位元件上，且輔助定位元件係形成有向外側延設之一支架。

承上所述，本創作之色輪係形成有向外側延設之一支架，此支架係用以與光通元件接合。與習知技術相比，在進行對準步驟時，本創作不需利用夾持機構調整色輪與光通元件之間的相對位置，而只需利用定位元件調整色輪及光通元件與投影機中之其它光學元件的相對位置。所以，本創作節省了調整所花費的時間與人力。同時，由於無須多餘的夾持機構，進而減少了投影機的體積，更降低了製作的成本。另外，更增加了對準的精確度以及重現性，進而提昇了投影機之整體表現。

(四)、【實施方式】

以下將參照相關圖式，說明依據本創作較佳實施例之一種色輪。

如圖1A及圖1B所示，本創作之第一實施例的一種色輪1，包含一彩色濾光片11、一馬達12以及一定位元件13。其中，馬達12係由一軸心蓋121與一馬達本體122所組成，軸心蓋121係設置於馬達本體122之一軸心方向的一側，彩色濾光片11係結合於馬達12之軸心蓋121上；馬達本體122係



五、創作說明 (4)

固定於定位元件13上，且定位元件13係形成有向外側延設之一支架131。

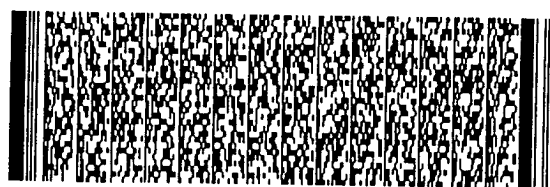
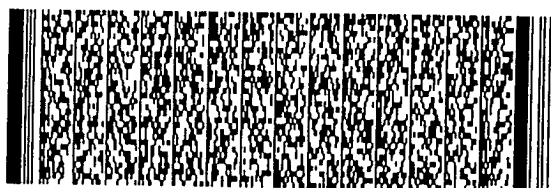
請參照圖1A及圖1B所示，彩色濾光片11係為一由紅色、綠色以及藍色之三色扇形濾光片所形成的圓形濾光片。另外，彩色濾光片11亦可為一以紅、綠、藍三色之多個區塊所形成之圓形濾光片，或亦可為一以紅、綠、藍三色加上白色透明區塊的多個區塊所形成之圓形濾光片。當然，彩色濾光片11亦可以是一環型濾光片。

再請參照圖1A及圖1B，馬達12係由一軸心蓋121與一馬達本體122所組成，軸心蓋121係設置於馬達本體122之一軸心方向的一側。並且，彩色濾光片11係結合於馬達12之軸心蓋121上。於此，彩色濾光片11係以黏合或嵌合等方式設置於軸心蓋121上。

其中，馬達本體122主要係由一殼體、一磁鐵圈（未顯示於圖）、一矽鋼片（未顯示於圖）以及一線圈（未顯示於圖）所組成。當線圈通電時，矽鋼片係產生磁力以及磁場，且藉由通電電流的正負與強度讓磁場發生有序的變化，亦即為一旋轉磁場，使得磁鐵圈與旋轉磁場作用，進而形成轉動。

於本實施例中，馬達本體122係固定於定位元件13上，且定位元件13係形成有向外側延設之一支架131。在此，定位元件13係為一定位板，其係用以將色輪1固定於投影機（未示於圖）中。

於本實施例中，定位元件13係與支架131一體成型，如



五、創作說明 (5)

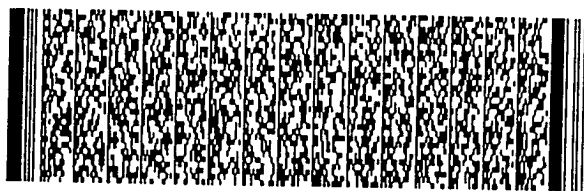
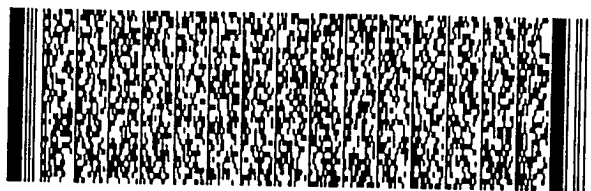
圖1A所示。另外，定位元件13係與支架131接合，如圖1B所示。在此，定位元件13可以用黏合、卯合或鎖合等方式與支架131接合。

再請參考圖1A及圖1B，本實施例更包含一蓋片14，係設置於彩色濾光片11之上。其中，蓋片14可以嵌合或黏合等方式設置在彩色濾光片11之上。於此，蓋片14係用以增加彩色濾光片11與軸心蓋121之間的黏合面積。

圖2係為圖1A實施的示意圖。其中，光通元件2係與支架131接合。於本實施例中，光通元件2係用以導光（如改變光的行進方向）與集光。另外，光通元件2亦可以讓光亮度分布均勻化，並且控制光投影出來的長寬比例。於本實施例中，光通元件2係為一集光柱，一般而言，業者又將集光柱稱為Rod、Light tunnel、Light pipe等等。當然，光通元件2亦可以是稜鏡（lens）。在此，接合的方式可以是黏合、卯合或鎖合等方式。其中，黏合方式係以一黏合膠黏合光通元件2與支架131。在此，黏合膠可以是光固膠或是熱固膠。當然，亦可先用光固膠固定且確認位置後，再以熱固膠加強固定。

另外，支架131與光通元件2接合的部位，其形狀係配合光通元件2的外部形狀。沿著圖1A中的A-A切線，支架131的剖面可以是L形（圖3A）、冂字形（圖3B）或是四方環狀（圖3C）等等。

另外，如圖4A及圖4B所示，本創作之第二實施例亦提供一種色輪3，包含：一彩色濾光片31、一馬達32、一定位



五、創作說明 (6)

元件33以及一輔助定位元件34。其中，馬達32係由一軸心蓋321與一馬達本體322所組成，軸心蓋321係設置於馬達本體322之一軸心方向的一側，彩色濾光片31係結合於馬達32之軸心蓋321上；馬達本體322係固定於定位元件33上；輔助定位元件34係接合於定位元件33上，且輔助定位元件34係形成有向外側延設之一支架341。

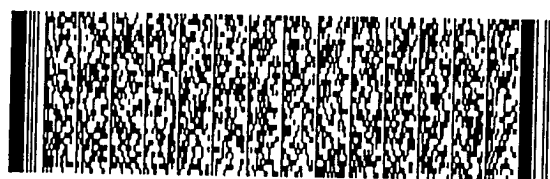
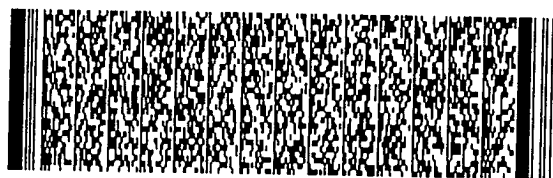
再者，如圖4A及圖4B所示，本實施例更包含一蓋片35，係設置於彩色濾光片31之上。

於本實施例中，除了定位元件33與輔助定位元件34之外，其餘的元件皆與第一實施例中之元件具有相同的特徵及功能，在此不再贅述。

如圖4A及圖4B所示，馬達本體322係固定於定位元件33上。在此，定位元件33係為一定位板，其係用以將色輪3固定於投影機（未示於圖）中。另外，輔助定位元件34係接合於定位元件33上，且輔助定位元件34係形成有向外側延設之一支架341。於本實施例中，輔助定位元件34先以電子顯微鏡進行對準，再以黏合方式先行固定，接著以錫條焊接方式與定位元件33接合。當然，輔助定位元件34亦可以黏合、卯合、鎖合或錫條焊接等方式與定位元件33接合。

於本實施例中，輔助定位元件34係與支架341一體成型，如圖4A所示。另外，輔助定位元件34係與支架341接合，如圖4B所示。在此，輔助定位元件34可以用黏合、卯合或鎖合等方式與支架341接合。

圖5係為圖4A實施的示意圖。支架341與光通元件4的接



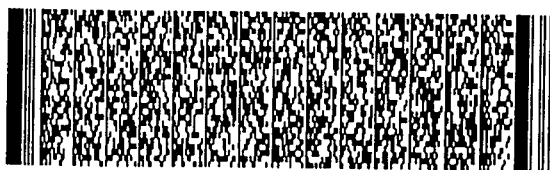
五、創作說明 (7)

合方式以及支架341的形狀皆與第一實施例中之相同元件相同。

本創作係利用色輪中之定位元件將色輪與光通元件定位於投影機中，所以於對準時，僅需調整色輪與投影機中其他光學元件的相對位置，而不需再調整色輪與光通元件之間的相對位置。

本創作之色輪係形成有向外側延設之一支架，此支架係用以與光通元件接合。與習知技術相比，在進行對準步驟時，本創作不需利用夾持機構調整色輪與光通元件之間的相對位置，而只需利用定位元件調整色輪及光通元件與投影機中之其它光學元件的相對位置。所以，本創作節省了調整所花費的時間與人力。同時，由於無須多餘的夾持機構，進而減少了投影機的體積，更降低了製作的成本。另外，更增加了對準的精確度以及重現性，進而提昇了投影機之整體表現。

以上所述僅為舉例性，而非為限制性者。任何未脫離本創作之精神與範疇，而對其進行之等效修改或變更，均應包含於後附之申請專利範圍中。



圖式簡單說明

(五)、【圖式簡單說明】

圖1A及圖1B係第一實施例之色輪的側視示意圖；

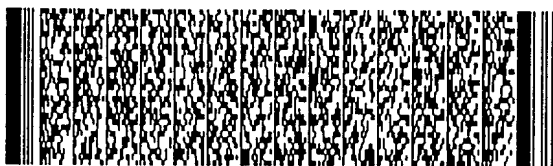
圖2係圖1A中色輪實施的側視示意圖；

圖3A、圖3B以及圖3C係圖1A中支架沿A—A線剖面的示意圖；

圖4A及圖4B係第二實施例之色輪的側視示意圖；以及圖5係圖4A中色輪實施的側視示意圖。

元件符號說明：

1	色輪
11	彩色濾光片
12	馬達
121	軸心蓋
122	馬達本體
13	定位元件
131	支架
14	蓋片
2	光通元件
3	色輪
31	彩色濾光片
32	馬達
321	軸心蓋
322	馬達本體
33	定位元件



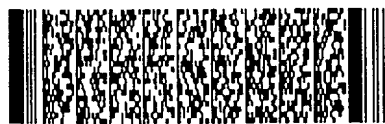
圖式簡單說明

34 輔助定位元件

341 支架

35 蓋片

4 光通元件



六、申請專利範圍

1、一種色輪，包含：

一彩色濾光片；

一馬達，其係由一軸心蓋與一馬達本體所組成，該軸心蓋係設置於該馬達本體之一軸心方向的一側，該彩色濾光片係結合於該馬達之軸心蓋上；以及

一定位元件，該馬達本體係固定於該定位元件上，且該定位元件係具有向外側延設之一支架。

2、如申請專利範圍第1項所述之色輪，其中該定位元件係與該支架一體成型。

3、如申請專利範圍第1項所述之色輪，其中該定位元件係與該支架接合。

4、如申請專利範圍第1項所述之色輪，其中該定位元件係為一定位板。

5、如申請專利範圍第1項所述之色輪，更包含一蓋片，係設置於該彩色濾光片之上。

6、一種色輪，包含：

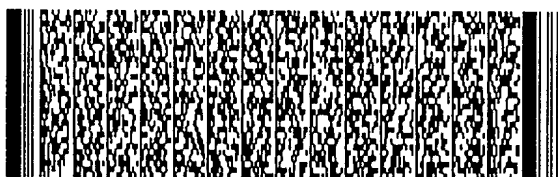
一彩色濾光片；

一馬達，其係由一軸心蓋與一馬達本體所組成，該軸心蓋係設置於該馬達本體之一軸心方向的一側，該彩色濾光



六、申請專利範圍

- 片係結合於該馬達之軸心蓋上；
- 一定位元件，該馬達本體係固定於該定位元件上；以及
- 一輔助定位元件，該輔助定位元件係接合於該定位元件上，且該輔助定位元件係形成有向外側延設之一支架。
- 7、如申請專利範圍第6項所述之色輪，其中該輔助定位元件係與該支架一體成型。
- 8、如申請專利範圍第6項所述之色輪，其中該輔助定位元件係與該支架接合。
- 9、如申請專利範圍第6項所述之色輪，其中該定位元件係為一定位板。
- 10、如申請專利範圍第6項所述之色輪，更包含一蓋片，係設置於該彩色濾光片之上。
- 11、如申請專利範圍第6項所述之色輪，其中該定位元件與該輔助定位元件係先以黏合方式固定，再以錫條焊接方式接合。
- 12、如申請專利範圍第6項所述之色輪，其中該定位元件與該輔助定位元件係以錫條焊接方式接合。

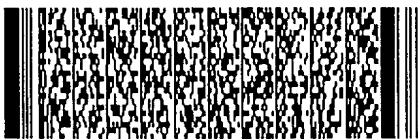


六、申請專利範圍

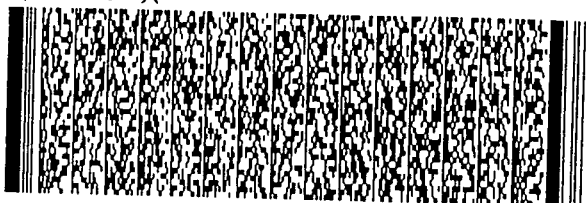
13、如申請專利範圍第6項所述之色輪，其中該定位元件與該輔助定位元件係以黏合方式接合。

14、如申請專利範圍第6項所述之色輪，其中該定位元件與該輔助定位元件係以卯合方式接合。

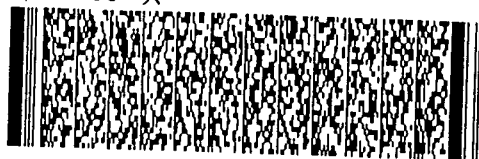
15、如申請專利範圍第6項所述之色輪，其中該定位元件與該輔助定位元件係以鎖合方式接合。



第 1/19 頁



第 2/19 頁



第 3/19 頁



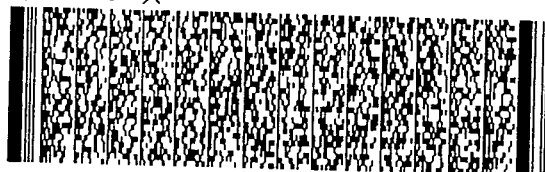
第 4/19 頁



第 5/19 頁



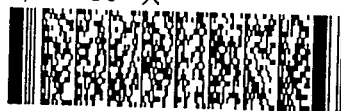
第 5/19 頁



第 6/19 頁



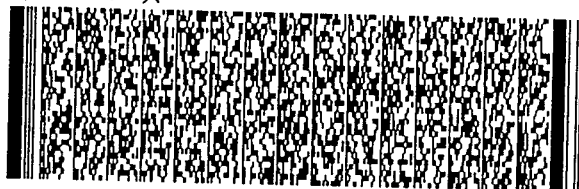
第 7/19 頁



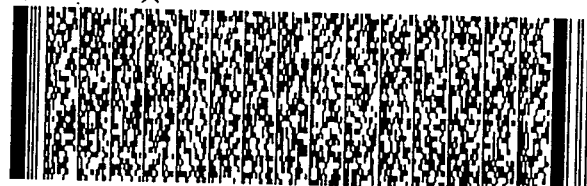
第 8/19 頁



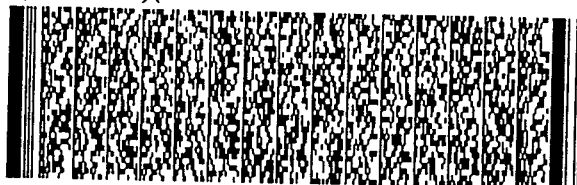
第 8/19 頁



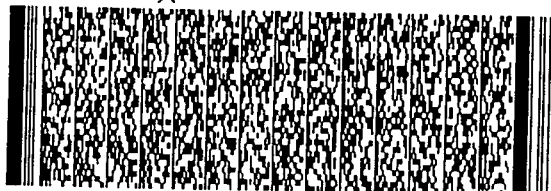
第 9/19 頁



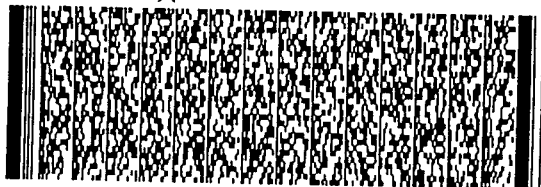
第 9/19 頁



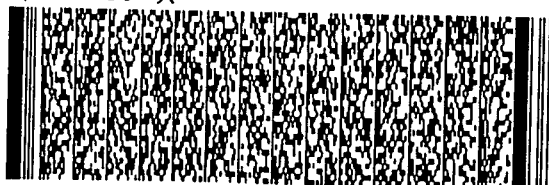
第 10/19 頁



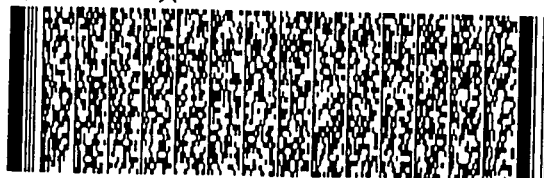
第 10/19 頁



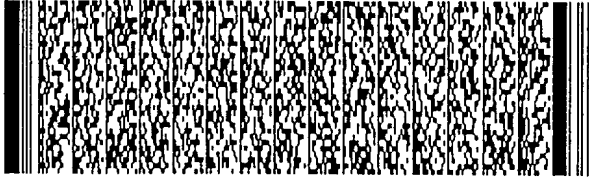
第 11/19 頁



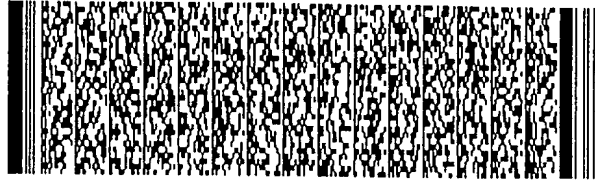
第 11/19 頁



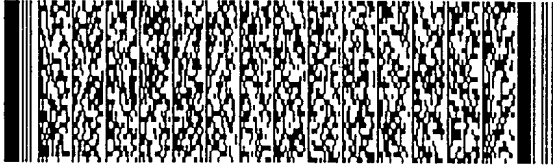
第 12/19 頁



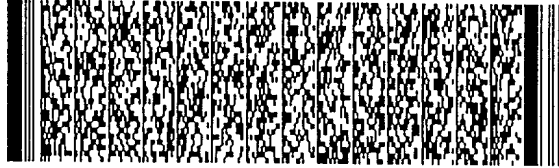
第 12/19 頁



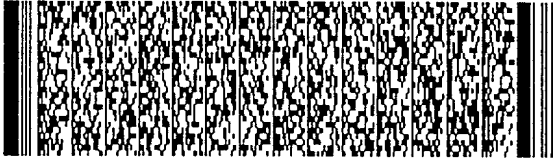
第 13/19 頁



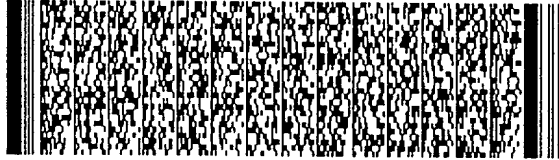
第 13/19 頁



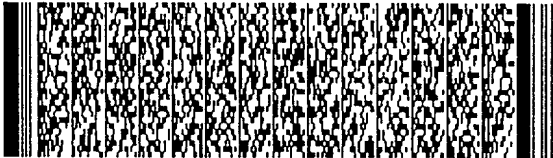
第 14/19 頁



第 14/19 頁



第 15/19 頁



第 16/19 頁



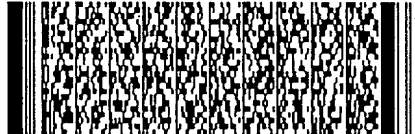
第 17/19 頁



第 18/19 頁



第 19/19 頁



圖式

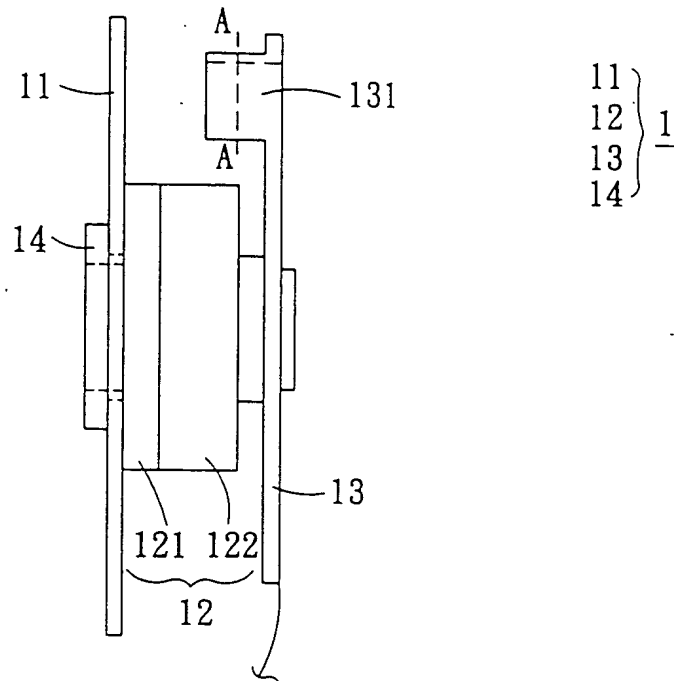


圖1A

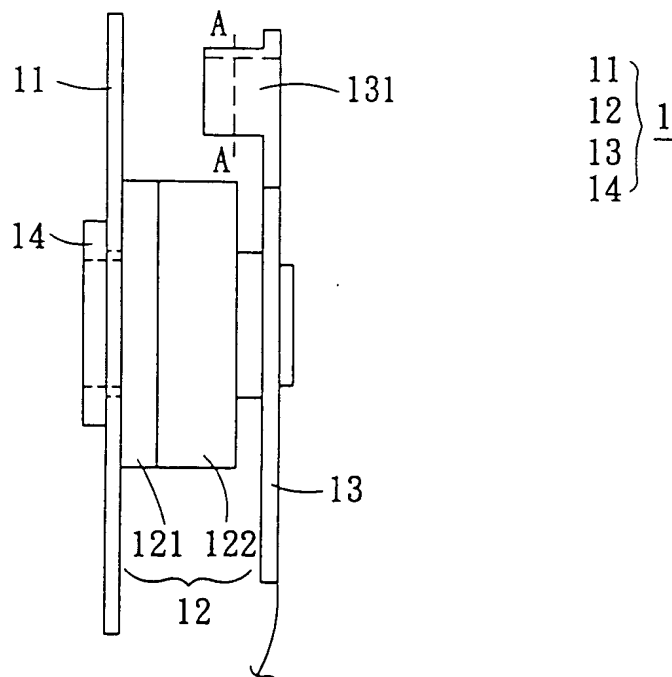


圖1B

圖式

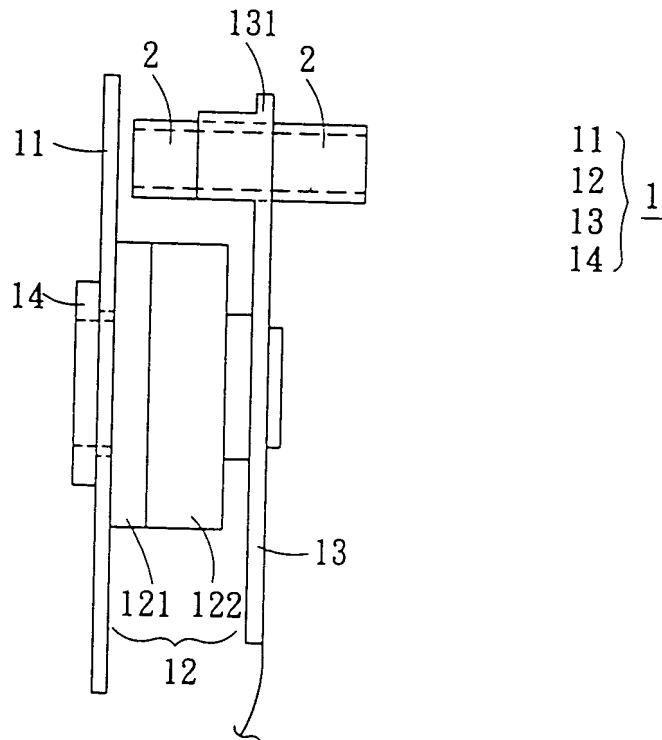


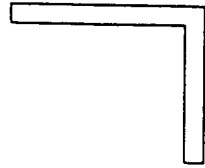
圖2

裝

訂

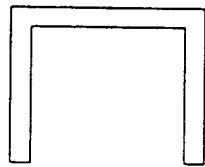
線

圖式



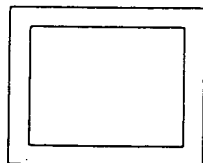
131

圖 3A



131

圖 3B



131

圖 3C

裝

訂

線

圖式

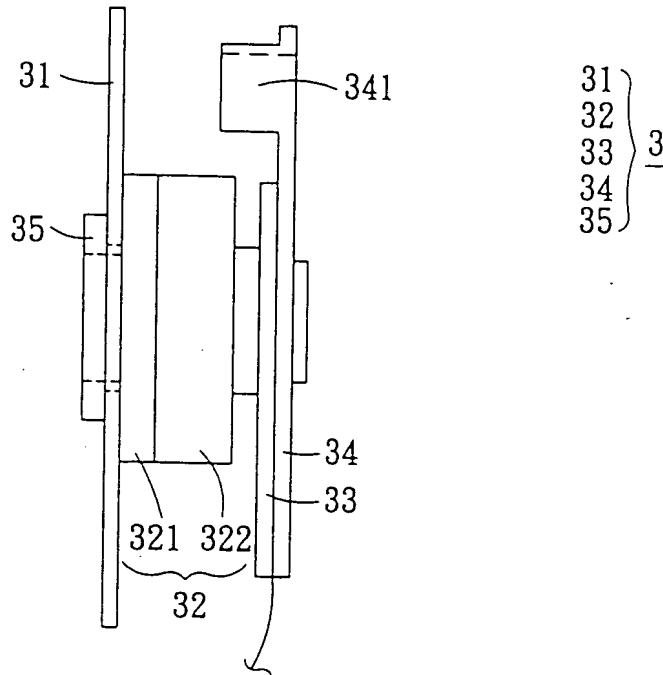


圖4A

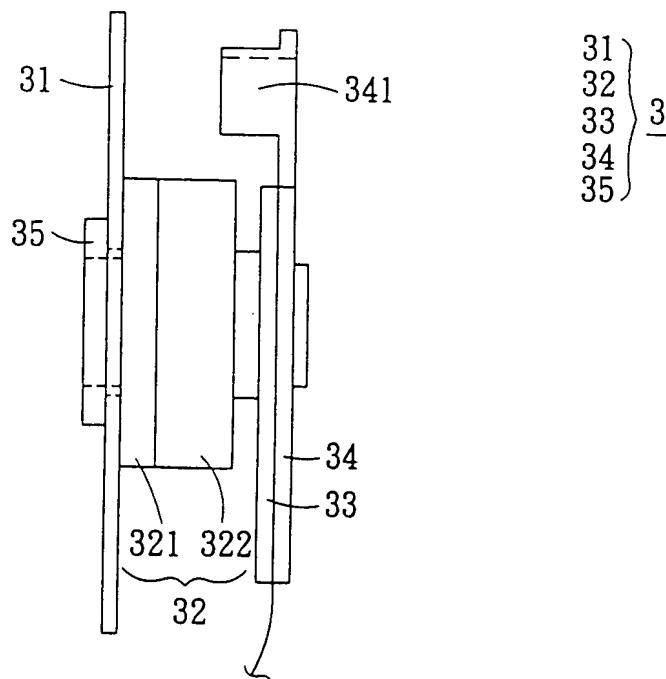


圖4B

裝

訂

線

圖式

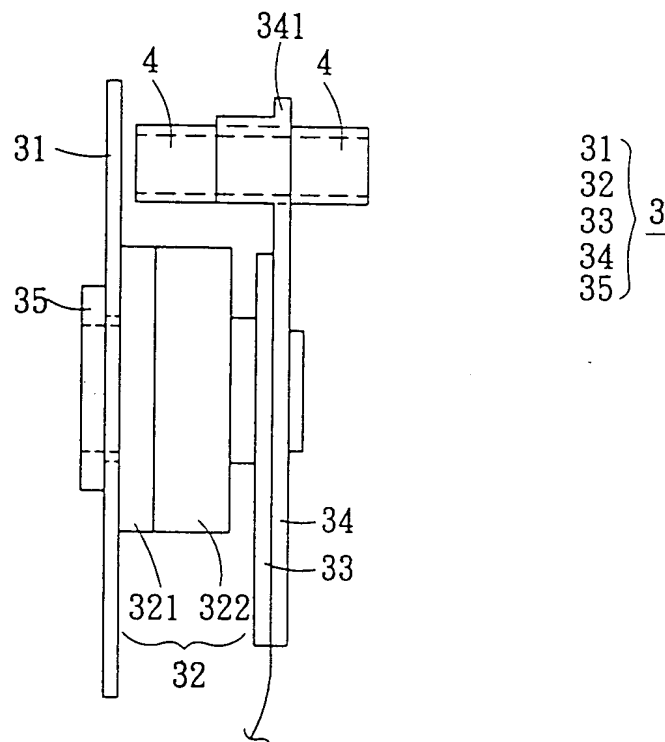


圖5

裝

訂

線